

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah *Website* Sistem Informasi Perguruan Tinggi yang digunakan oleh Universitas Buana Perjuangan Karawang. Fokus penelitian ini untuk melakukan analisis terhadap pengguna SIPT UBP Karawang dalam perspektif Mahasiswa dengan mengakses mode *login* Mahasiswa. Dalam mode *login* sebagai mahasiswa fitur yang tersedia yaitu menu *Dashboard*, *Apps*, dan *Profile*.

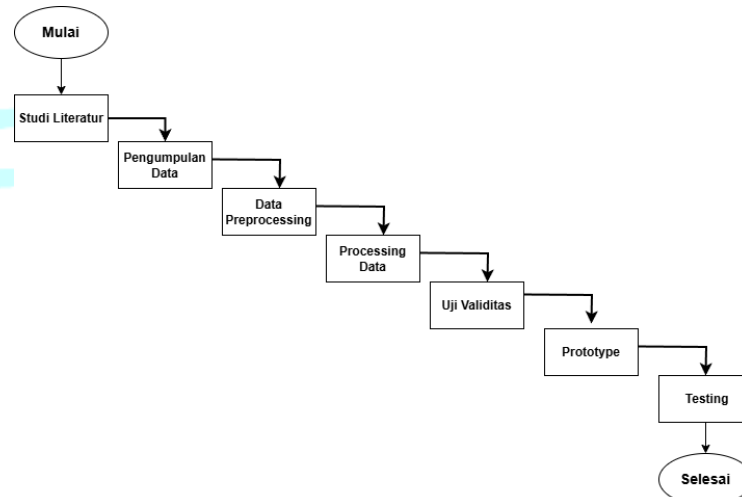
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Algoritma *Naive Bayes* dan *Design Thinking*. Algoritma *Naive Bayes* digunakan untuk mengklasifikasikan ulasan aplikasi SIPT UBP Karawang kedalam sentimen positif dan negatif, serta melakukan indentifikasi *accuracy*, *precision*, *Recall*, dan *f1-Score*. Metode *Design Thinking* digunakan untuk merancang solusi antarmuka. Pendekatan pada penelitian ini adalah kuantitatif.

Penelitian ini dilakukan di lokasi yang digunakan untuk pengumpulan data melalui kuisioner yang akan diteliti oleh peneliti. Lokasi penelitian ini adalah Sistem Informasi Perguruan Tinggi Universitas Buana Perjuangan Karawang. Waktu pelaksanaan penelitian ini di rancang selama 4 bulan meliputi tahap persiapan, pengumpulan data, analisis data, dan penyusunan laporan dari mulai tanggal 1 januari 2025 – 20 april 2025. Batasan-batasan dalam penelitian ini di buat untuk menjaga fokus penelitian, yaitu:

1. Target pengguna adalah mahasiswa yang memiliki akses *login* kedalam aplikasi SIPT UBP Karawang.
2. Analisis berfokus pada sentimen analisis.
3. Konteks penggunaan melibatkan aplikasi berbasis web dengan perangkat laptop dan *smartphone*.
4. Tidak termasuk dalam penelitian ini adalah analisis teknik internal aplikasi seperti *backend* atau infrastruktur server.

3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah atau tahapan-tahapan yang sistematis, dan dirancang untuk memastikan bahwa penelitian dilaksanakan dengan cara yang terstruktur.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

(Sumber : Analisis Sentimen E-Learning X Terhadap Antarmuka Pengguna Menggunakan Kombinasi Multinomial *Naive Bayes* Dan Pendekatan *Design Thinking* (Huda, 2024))

3.2.1 Studi Pustaka

Tahap awal penelitian ini untuk mencari referensi yang sejenis. Tujuannya agar mendapatkan gambaran konsep dan teori-teori supaya memberikan penyelesaian terhadap masalah dalam penelitian. Kajian ini meliputi pemahaman mengenai berbagai topik yang berkaitan, seperti *Design Thinking*, *Usability Testing*, *System Usability Scale*, dan *Naive Bayes*. Referensi studi pustaka diambil dari berbagai sumber penelitian, termasuk Jurnal, Situs Resmi, dan studi-studi sejenis. Hasil dari Studi Pustaka disajikan dalam Tabel 2.2.

3.2.2 Pengumpulan Data

Mahasiswa menjadi responden yang dituju pada kuesioner yang disebarakan sebagai bagian dari proses pengumpulan data. Data yang dikumpulkan yaitu ulasan

atau komentar dari mahasiswa terhadap aplikasi SIPT UBP Karawang. Dibawah ini merupakan data hasil pengumpulan kuesioner.

Tabel 3.1 Data Ulasan SIPT UBP Karawang

No	Ulasan
R1	Aplikasi kurang bagus tampilan monoton
R2	B aja
R3	Aplikasi sangat bagus, tampilan mudah dipahami, desain minimalis
...	...

3.2.3 Data Preprocessing

Proses Data *Preprocessing* ini, dilakukan pembersihan pada data dari elemen-elemen yang tidak relevan dengan isi komentar terkait aplikasi SIPT UBP Karawang. Tujuannya agar mempermudah perhitungan pembobotan pada data. Tahapan-tahapan *preprocessing* sebagai berikut:

1. *Case Folding*, untuk konsistensi semua karakter kapital diubah menjadi huruf kecil.
2. Pembersihan pada data, yaitu menghilangkan tagar, karakter gambar, sebutan, nama pengguna, dan URL.
3. *Tokenisasi*, yaitu memecah kalimat menjadi daftar kata individual.
4. Normalisasi, yaitu mengubah kata yang tidak formal menjadi bentuk formal.
5. *Stopword*, menggunakan algoritma *stoplist*, teknik ini menghilangkan istilah yang tidak relevan dalam analisis.
6. *Stemming*, yaitu mengembalikan kata ke bentuk dasarnya, caranya menghapus imbuhan awalan atau akhiran (Mardianto et al., 2025).

Tabel 3.2 Data Hasil *Preprocessing*

No	Ulasan
R1	aplikasi kurang bagus tampil monoton
R2	biasa saja
R3	aplikasi sangat bagus tampil mudah paham desain minimal
...	...

3.2.4 Processing Data

Tahap ini merupakan tahap klasifikasi dengan model algoritma *Naive Bayes*. Data yang telah di *preprocessing* akan diklasifikasikan dalam dua hasil yaitu sentimen positif dan negatif. Langkah berikutnya yaitu *Splitting* data tahap ini merupakan tahap pemisahan data latih dan data uji. 80% data ulasan dalam penelitian ini digunakan untuk data latih, sedangkan 20% sisanya digunakan untuk data uji. Evaluasi data setelah *processing* diolah dengan metode *Naive Bayes*, dengan harapan bahwa temuan akan berguna untuk pengembangan aplikasi SIPT. Model yang telah diterapkan akan dibandingkan menggunakan *Confusion Matrix*.

Salah satu metode untuk mengukur akurasi dalam penambangan data adalah *Confusion Matrik*. Empat Model komponen utama matriks ini *True Positives*, *True Negatives*, *False Positives*, dan *False Negatives* (Prayesy & Negara, 2022).

$$\text{Accuracy} = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN}$$

$$\text{Recall} = \frac{TP}{TP + FN}$$

$$\text{Precision} = \frac{TP}{TP + FP}$$

Keterangan :

TP = *True Positives*

TN = *True Negatives*

FP = *False Positives*

FN = *False Negatives*

Google Colab dengan bahasa pemrograman Python merupakan alat yang digunakan untuk menganalisis data dari penelitian ini. Hasil dari analisis dijadikan sebagai acuan rekomendasi untuk evaluasi pengembangan sistem agar lebih berkualitas.

3.2.5 Uji Validitas

Pada tahap pengujian validitas data, metode *Design Thinking* dapat digunakan sebagai pengujian dan dengan pembuatan *prototype* untuk perbaikan instrumen pengumpulan data. Tujuannya agar dapat memverifikasi relevansi, kejelasan dan keefektifan instrumen yang gunakan. Langkah selanjutnya perancangan *prototype*, *prototype* tersebut akan dilakukan pengujian oleh pengguna.

3.2.6 Prototype

Setelah analisis dan uji validitas selesai dilakukan, langkah berikutnya adalah merancang *prototype* menggunakan tools Figma yang berfungsi sebagai gambaran awal dari sistem atau solusi yang direncanakan. *Prototype* ini disusun dalam bentuk visual atau interaktif yang menunjukkan susunan antarmuka, alur penggunaan, dan fitur utama dari sistem yang akan dikembangkan. Perancangan *prototype* bertujuan untuk mengubah hasil analisis dan kebutuhan pengguna menjadi bentuk konkret yang dapat diuji dan dievaluasi. Melalui *prototype* ini, baik pengembang maupun pengguna dapat menilai rancangan awal sistem, memberikan umpan balik, serta mengenali kekurangan atau masalah potensial sebelum proses pengembangan secara menyeluruh dimulai. Selain itu, *prototype* berperan penting dalam proses penyempurnaan desain secara bertahap, sehingga solusi yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan ekspektasi dan kebutuhan pengguna.

3.2.7 Testing

Tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian dengan metode *Usability Testing* untuk menilai kinerja, fungsi, dan efektivitas *prototype* dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana fitur-fitur yang telah dirancang dapat berjalan dengan baik sesuai harapan, serta mendeteksi adanya kekurangan atau kendala dalam penggunaan. Uji coba dilakukan dengan melibatkan partisipasi langsung dari pengguna melalui skenario

pengujian yang telah dipersiapkan sebelumnya, seperti pelaksanaan tugas tertentu, observasi interaksi pengguna, atau pengisian kuesioner umpan balik. Melalui proses ini, masukan yang diperoleh menjadi bahan evaluasi penting untuk penyempurnaan sistem sebelum memasuki tahap pengembangan lebih lanjut. Selain itu, hasil pengujian ini juga menjadi acuan dalam melakukan perbaikan desain secara berkelanjutan guna meningkatkan kualitas produk akhir yang dihasilkan.

